

PN - JP4179107 - 920625
AP - JP900302721 901109
PA - TOSHIBA CORP
IN - SHIBATA KEIGO
I - H01F41/00; H01F27/02
TI - METHOD FOR ASSEMBLING TRANSFORMER TRANSPORTED IN DISMANTLED STATE
AB - PURPOSE: To make coil inserting work to be made at a site of
installation easier and shorter in time by putting an indoor guide
having a nearly conical shape on the top of a leg core.
- CONSTITUTION: A coil insertion guide 2 is put on the top of a leg core
1a. After putting, the guide 2 is firmly fixed to the top of the core
1a. Then a coil 3 is slowly lowered along the edge of the guide 2. The
guide 2 is formed to such a nearly conical shape that the maximum
outside diameter at the base is smaller than the inside diameter of
the coil 3, but larger than the circumscribed inside diameter which
circumscribes an associated member of the core. When the coil 3 is put
on the core 1a along the guide 2, the coil 3 can be put on the core 1a
easily, since the coil 3 and core 1a are automatically positioned in a
nearly concentric state.

JP 417 9107
(4179107)

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-179107

⑤ Int. Cl.⁵

H 01 F 41/00
27/02

識別記号

B
F

庁内整理番号

2117-5E
7135-5E

④ 公開 平成4年(1992)6月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 分解輸送変圧器の組立方法

⑦ 特 願 平2-302721

⑧ 出 願 平2(1990)11月9日

⑨ 発 明 者 柴 田 桂 吾 神奈川県川崎市川崎区浮島町2番1号 株式会社東芝浜川崎工場内

⑩ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑪ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑

明 細 書

1. 発明の名称

分解輸送変圧器の組立方法

2. 特許請求の範囲

鉄心と巻線を分解して輸送し現地で再組立を行う分解輸送変圧器の組立方法において、コイルが挿入されるleg鉄心の上部に略円垂形状で取り付け外しの可能な案内ガイドを取付けた状態でコイルを挿入することを特徴とする分解輸送変圧器の組立方法。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は鉄心、巻線等を分解して輸送し、現地組立を行う分解輸送変圧器の組立方法に関するものである。

(従来の技術)

近年、電力需要の増大に伴い送電系統も500KV送電のように高電圧化すると共に送、変電用に使われる変圧器も大容量化している。さらに送

電系統が長大化することから変圧器を輸送条件の一般と似しい山間地に据付けるケースが多くなっており、その輸送サイズと重量の大幅な低減が必要となっている。

従来、このような場所に設置する変圧器に対しては3相変圧器の中身及びタンクを各相単位毎に分割する方式が採用されている。この方式は現地でこれら単位変圧器を3台一体構成に接続、組立てして3相変圧器に構成するものである。さらに工場で組立てた変圧器を鉄心脚、上下ヨーク、巻線、分割タンク等に細分解輸送し、現地で再組立を行う方式もある。

現地にてコイルを鉄心に挿入する際作業者はコイルとleg鉄心のセンターでの微妙なずれを補正しながらレッカーを用い吊り下げ挿入していた。

(発明が解決しようとする課題)

300MVA以上の大容量変圧器を各相毎に分割する方式では組立スペースや経済性等から輸送容量は50トン程度に低減するのが限度である。

一方、細分解輸送組立方式では工場において

分解された部品を再組立てするため鉄心起立装置等の大掛りな設備を要すると共に組立てに長時間を要するため絶縁物が吸湿し、長時間にわたる乾燥工程が必要となる。

また現地組立時にレグ鉄心にコイルを挿入する際、工場内で行うそれとは異なり条件等も厳しくなる。現地においては簡易的な建屋を設置しコイル挿入を行うものの工場とは異なり、風等の環境変化による影響を過大に受けることが考えられる。

また工場内ではコイルの挿入は天井クレーンで行うため降下速度の低減が容易に出来るが現地ではレッカーを用いるためより操作上の技能が必要となる。こういう条件下の中でコイル及び鉄心を損傷させずに短時間でコイルを正規の位置に挿入する必要がある。

本発明の目的は大容量変圧器において分解輸送する各単体の輸送サイズ、重量を大幅に低減すると共に分解部分を極小化し、現地における組立工期の大幅な短縮と工場、現地組立設備の簡略化と組立部分の極小化による品質の向上を計った分解

る。分解輸送された鉄心 1 は現地にて第 2 図のよ
うな状態に起立、組立てられる。

その後レグ鉄心1a上部にコイル挿入用案内ガイド2を取付ける。この際案内ガイド2は鉄心上部で確実に固定されるようにする。案内用ガイド2が固定した後コイル3の挿入を第3図で示すように案内ガイド2の縁に沿うようにゆっくりと降下させる。案内ガイド2の形状は第1図および第3図に示す様な略円垂形状を呈しているが、この低凹部最大外径寸法はコイル3内径よりも小さく且つ、鉄心に付属する部材に外接する外接内径より大きい寸法で構成する。また案内ガイド2がコイル3内径と接触する部分の材質は例えばテフロン等の低摩擦係数部材で構成する。

案内ガイド 2 に添ってコイル 3 をレグ鉄心 1a に挿入する際コイル 3 とレグ鉄心 1a は自動的にほぼ同心円に位置決めされ、容易に挿入することができる。また案内ガイド 2' の材質が低極度摩擦部材であり、且つコイル 3 がレグ鉄心 1a を構成する突起物等と接触しないで挿入できることからコイル

輸送変圧器の組立方法を得ることにある。

〔発明の構成〕

(課題を解決するための手段)

かかる目的を達成するために本発明によれば、
現地において起立されたレグ鉄心上部に略円垂形
状の案内ガイドを取付、現地でのコイル挿入作業
を容易にかつ短時間に行うことを特徴とするもの
である。

(作用)

コイルを鉄心に挿入する際コイルと鉄心が自動的に位置決めされるとともに鉄心を構成する抜板や構造物によるコイル内側の損傷を防止できる。

(实施例)

以下本発明の分解輸送変圧器の組立方法の一実施例を説明する。第 1 図は起立されたレグ鉄心の上部にコイル挿入用案内ガイドを取付けた部分の正面図を、第 2 図は分解輸送変圧器のコイル挿入前の鉄心の構造を示す正面図である。第 3 図はコイルの挿入中の状態図、第 4 図は鉄心にコイルを挿入後の鉄心とコイルの構造を示す正面図であ

内側に損傷を与えることもない。

〔發明の效果〕

本発明による案内ガイドを取付けることによ
って現地でのコイル挿入作業が容易で、正確な位
置決めが可能となり、組立時間の短縮が図れる。

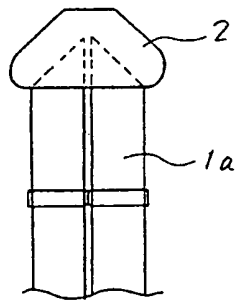
またコイル内径側が鉄心構造物と接触することによって生じるコイルの損傷も防止することができ、品質の向上が得られる。

4. 図面の簡単な説明

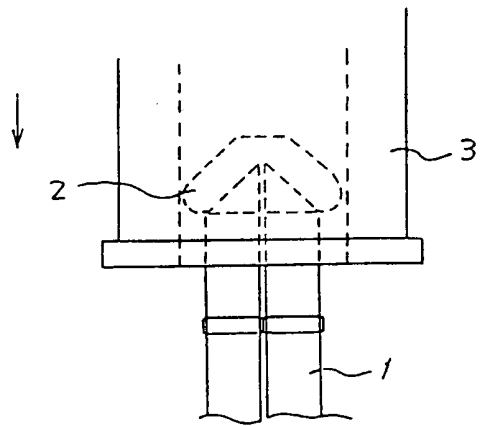
第1図は起立されたleg鉄心の上部にコイル挿入用案内治具を取付けた部分の正面図、第2図は分解輸送変圧器の鉄心を起立したコイルを挿入する前の構造を示す正面図、第3図はコイル挿入中の状態図、第4図は鉄心にコイルを挿入後の鉄心とコイルの構造を表す正面図である。

1 …鉄心 1a…レグ鉄心
2 …コイル挿入用案内ガイド 3 …コイル

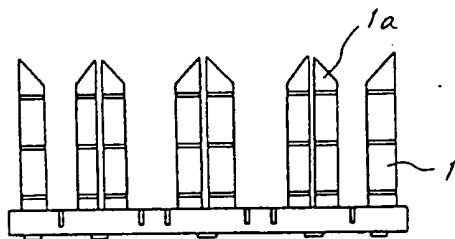
代理人 弁理士 則 近 意 佑



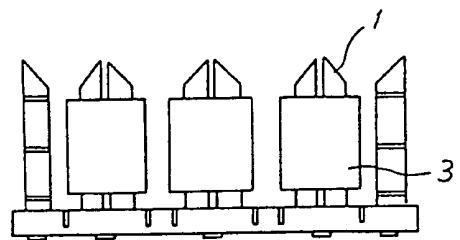
第 1 図



第 3 図



第 2 図



第 4 図